

МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ КЛЕТОК НА БИОНОСИТЕЛЕ

Тимченко П.Е.¹, Тимченко Е.В.¹, Захаров В.П.¹, Волова Л.Т.², Болтовская В.В.², Россинская В.В.²

¹ г. Самара, Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет), vorobjeva.82@mail.ru;
² г. Самара, Институт экспериментальной медицины и биотехнологий Сам ГМУ)

MICROSCOPIC CONTROL OF CELL VIABILITY IN A BIOCARRIER

P.E. Timchenko, E.V. Timchenko, V.P. Zakharov, L.T. Volova, V.V. Boltovskaya, V. V. Rossinskaya

Внедрение синтезированных материалов в пораженную область организма при трансплантации часто приводит к нарушению гомеостаза и, как следствие, неспособности длительного функционирования внедряемой синтетической матрицы. Данные явления сложно прогнозировать на этапе изготовления имплантата, следовательно, необходим неинвазивный метод контроля процесса интеграции клеток в имплантат, позволяющий проводить оценку его качества.

Для выявления жизнеспособных клеток в имплантате и визуализации их распространения в настоящей работе использован метод конфокальной флуоресцентной микроскопии, реализованный на базе инвертированного микроскопа Olympus IX71, конфокального сканера Yokogawa CSU-1 с EMCCD камерой iXon Andor. Данная система обеспечивала разрешение до 400 нм на пиксель. Флуоресценция возбуждалась с использованием лазерного блока, обеспечивающего генерацию мощностью до 100 мВт на длинах волн 488 нм и 561 нм.

В качестве исследуемого имплантата была взята деминерализованная спонгиоза и фибробластоподобные клетки, выращенные из гиалинового реберного хряща, используемые при лечении деградировавших суставов протезированием. Использование производных фосфорамида Cu_3 , возбуждаемых лазерным излучением на длине волны 561 нм, позволило поднять контраст изображения клеток до 0,8-0,9 и зарегистрировать развитие клеточных структур в реальном режиме времени. Среднеквадратичная скорость движения остеобластов составила 7-8 мкм/час. Послойное сканирование трансплантата, обработанного GFP, показывает наличие в его составе жизнеспособных клеток в течение всего времени эксперимента. Анализ полученных микроснимков позволяет сделать вывод, что клетки проникают в имплантат, расселяясь преимущественно по его внутренней поверхности и формируя «колонии» вблизи выхода пор имплантата на его внешнюю поверхность. Уже на восьмой день плотность активных остеобластов составляет 500-700 клеток/мм².

Благодарности: Работа выполнена при поддержке Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (2009-2013 гг.).

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА ИЗ КЛИНИЧЕСКИ ИЗОЛИРОВАННОГО СИНДРОМА

И.Е. Повереннова, А.В. Захаров, Е.В. Хивинцева.

(Самара, ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»
МЗ РФ, кафедра неврологии и нейрохирургии, zakharov1977@mail.ru)

PROGNOSIS OF DEVELOPMENT OF MULTIPLE SCLEROSIS IN CLINICALLY ISOLATED SYNDROME

I.E. Poverennova, A.V. Zakharov, E.V. Khivintseva

Актуальность: Рассеянный склероз (РС) занимает особое место среди органических поражений центральной нервной системы. Значительная распространенность заболевания, молодой, наиболее работоспособный возраст пациентов, сложность и неясность многих сторон

патогенеза, многообразие клинических проявлений болезни, быстро наступающая инвалидизация, отсутствие этиотропной терапии и необходимость дорогостоящих реабилитационных мероприятий определяют высокую медико-социальную значимость проблемы.

В последние годы в связи с разработкой и внедрением в клиническую практику методов лечения и профилактики обострений РС с помощью высокотехнологичных иммунокорректирующих препаратов, позволяющих при длительном использовании оптимизировать течение и прогноз РС, возрастает роль ранней диагностики. Наиболее часто заболевание впервые диагностируется уже в стадии так называемого достоверного (по критериям McDonald W. et al., 2001) рассеянного склероза, при котором имеются множественные очаги демиелинизации в центральной нервной системе (диссеминация в пространстве и во времени) и поражение нескольких функциональных систем мозга. Зачастую болезнь приобретает первичное или вторичное прогрессирующее течение, при котором использование препаратов, изменяющих течение рассеянного склероза, не целесообразно. Поэтому вопросы своевременной диагностики РС, выявления первых клинических проявлений болезни, так называемых ранних форм РС, в частности, клинически изолированного синдрома, приобретают особое значение.

Клинически изолированный синдром (КИС) характеризуется единственной атакой заболевания, протекающей с поражением одной функциональной системы мозга, без диссеминации проявлений заболевания в пространстве и во времени, то есть, при КИС отсутствует достоверный РС по критериям McDonald et al. (2010).

Материалы и методы: Обследовано 160 больных с КИС. Пациентам на этапе первого проявления заболевания проводилось магнитно резонансная томография головного мозга, обследование по методике мультимодальных вызванных потенциалов (акустические, зрительные, соматосенсорные) и неврологическое обследование. Все эти процедуры повторялись при повторном клиническом проявлении заболевания. В ходе статистического анализа использовали построение математической модели заболевания с целью решения вопроса: насколько высока вероятность развития клинически достоверного рассеянного склероза (КДРС) у больного с КИС. Данная задача решалась с помощью метода логистической регрессии и ROC-анализа.

Анализ клинических симптомов проводили в 3 группах больных КИС. Первую составили больные, у которых не было зарегистрировано перехода в КДРС в течение всего периода наблюдения. В третью группу вошли пациенты, которые на определенном этапе наблюдения совершили переход в КДРС, а в качестве второй группы рассматривали этих же больных с КИС до перехода в КДРС (которые впоследствии совершили переход в КДРС). Данные группы были выделены с целью определения возможных маркеров, значимых различий между клиническими проявлениями первой атаки КИС и их влиянием на дальнейший переход в КДРС.

Результаты: среди пациентов преобладали женщины (112 наблюдений – 70,0%), мужчин было 48 (30,0%). Возраст больных колебался от 16 до 46 лет и составил в среднем $25,9 \pm 6,8$ лет. Чаще всего КИС регистрировался в возрасте 21-30 лет (72 наблюдения – 45,0%). Для КИС были характерны клинические проявления поражения одной функциональной системы (изолированный синдром). Моносистемные (монофокальные) проявления КИС наблюдались у 102 (63,75%) исследованных. Вместе с тем, у 58 (36,25%) пациентов можно было отметить признаки поражения 2-3 функциональных систем (полисистемные или мультифокальные проявления), но по диагностическим критериям они также соответствовали клинически изолированному синдрому.

Длительность наблюдения за больными была от 1 года до 7 лет. За этот период у 44 пациентов (27,5%) произошла конверсия КИС в КДРС, причем при монофокальном КИС она отмечалась у 23 больных (22,5% наблюдений), а при мультифокальном КИС – у 21 больного (36,2% случаев).

По результатам исследования можно отметить, что наибольшую прогностическую значимость для конверсии в КДРС имело развитие у больного КИС монофокального синдрома с поражением зрительной, стволовой и пирамидной систем, причем при поражении стволовой и пирамидной системы играла роль степень выраженности неврологической симптоматики. Мультифокальный КИС, как отмечалось, несколько чаще (36,2%), чем монофокальный

(22,5%) конвертировался в КДРС. Из клинических проявлений наибольшее значение имели пирамидный и мозжечковый синдромы.

При анализе сроков конверсии КИС в КДРС отмечено, что максимальное количество «переходов» наблюдалось через 10 месяцев после первой атаки – 9 случаев (39,0%). Следующий «пик» приходился на период от 20 до 50 месяцев – 13 наблюдений (56,5%). В более длительный срок переход был отмечен только у одного пациента – через 84 месяца (7 лет) от первой атаки. Зависимость между временем наступления второй атаки демиелинизирующего процесса и переменными, которыми являлись возраст и количество очагов, была на высоком уровне достоверности. Наименьшая скорость развития второй атаки заболевания наблюдается у пациентов с монофокальным КИС в возрасте от 25 до 47 лет с количеством очагов, выявляемых на МРТ при первой атаке, от 1 до 7.

При проведении ROC – анализа, для монофокального КИС чувствительность, то есть, доля пациентов, которым верно предсказан переход в КДРС, составляет 72,7%. Чувствительность модели для мультифокального КИС достигает 91,7%. Как видно, процент верно предсказанных переходов в КДРС достаточно высок, что говорит о высокой надежности предложенной модели в прогнозе вероятности перехода КИС в КДРС. Специфичность – количество больных КИС, которым ошибочно прогнозировался переход в КДРС, для монофокального КИС составила 35,6%, а для мультифокального – 8,8%.

Это свидетельствует о достаточно низком числе наблюдений, которые интерпретированы моделью как пациенты, которые не совершат в будущем перехода в КДРС. Данная модель основана на совокупности клинических и инструментальных признаков, по отдельности не дающих ответ на вопрос: будет ли совершен переход КИС в КДРС. Она представляется наглядной и достаточно информативной в прогнозировании возможного перехода КИС в КДРС.

Выводы: Мультифокальный КИС несколько чаще (в 36,2%), чем монофокальный КИС (в 22,5%) конвертируется в достоверный рассеянный склероз (КДРС). Факторами риска конверсии монофокального КИС в КДРС являются возраст до 25 лет, поражение зрительной, стволовой и пирамидной систем, количество очагов демиелинизации на МРТ более 7. Для мультифокального КИС факторами риска являлись возраст до 25 лет, пирамидный и мозжечковый синдромы в клинической картине заболевания.

При принятии решения о назначении пртивоцедивной терапии можно принимать во внимание предлагаемую математическую модель, которая имеет высокую чувствительность и специфичность

ПОКАЗАТЕЛИ ГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ВНЕБОЛЬНИЧНЫМИ ПНЕВМОНИЯМИ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО АЛКОГОЛИЗМА

Н.В. Воронова, Т.П.Вдовина

(Самара, ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»
МЗ РФ, кафедра терапии ИПО, nnataly58@yandex.ru, Городская больница № 10,
tatvdvina@rambler.ru)

HEMODYNAMICS IN PATIENTS WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA BY CHRONIC ALCOHOLISM

N.V. Voronova, T.P. Vdovina

Цель: целью данной работы стало изучение показателей гемодинамики у пациентов с внебольничными пневмониями на фоне хронического алкоголизма.

Материал и методы исследования: Всего под наблюдением находилось 117 пациентов с хроническим алкоголизмом – 108 (92,3%) мужчин и 9 (7,7%) женщин в возрасте от 30 до 54 лет (I группа), проходивших лечение в пульмонологических отделениях г. Самара по поводу внебольничной пневмонии (средний возраст $44,3 \pm 2,2$ года). Группу сравнения (II